



Чтение и запись натуральных чисел

Математика
5 – Б класс
21.09.2022



Добрый день, ребята!

Сегодня на уроке математики мы начинаем изучение нового раздела «Натуральные числа».

Натуральными называют числа, которые используют при счете предметов. И прежде, чем мы познакомимся с ними поближе, давайте узнаем, а как же люди научились считать.





**Учиться считать люди
начали в незапамятные
времена**

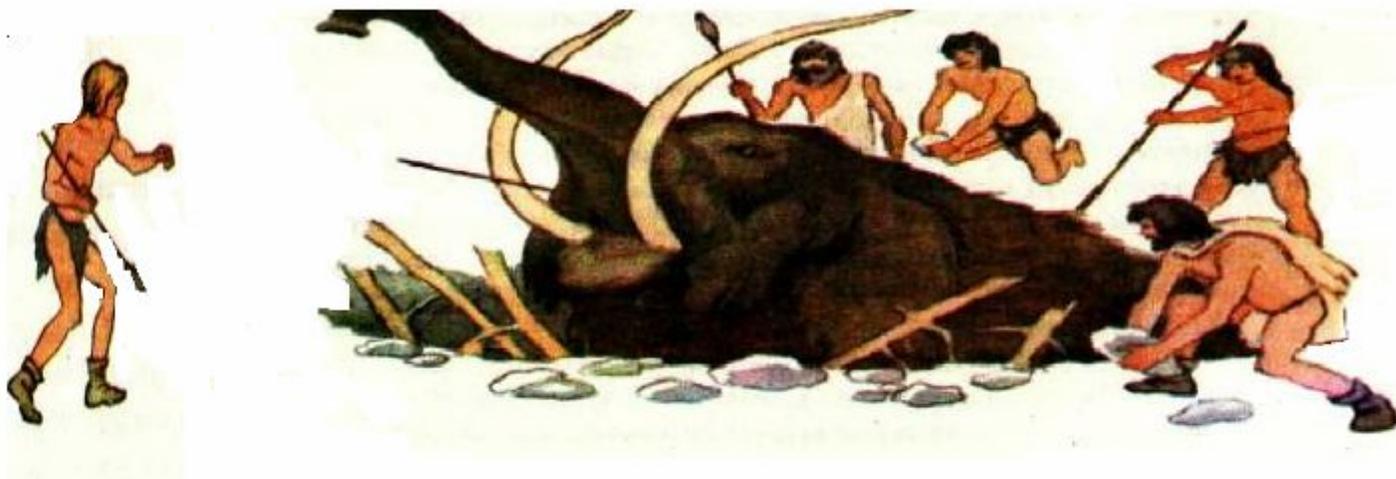
**Учителем у них
была сама жизнь**



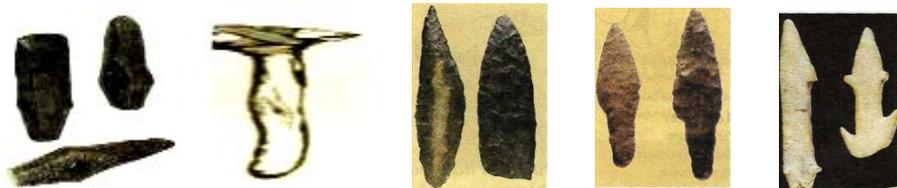
Никто не знает, когда впервые появились счёт и число

**Но уже несколько десятков тысяч лет назад
люди собирали плоды и ягоды**

Охотились на диких животных



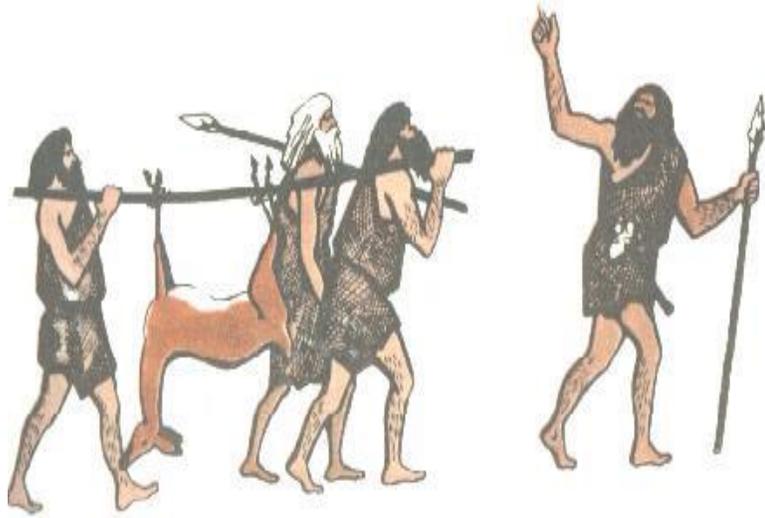
Делали каменные ножи и топоры, наконечники



**Людям приходилось охотиться
на крупных зверей: лося, зубра**



**Надо было знать, хватит ли
добычи до следующей охоты**

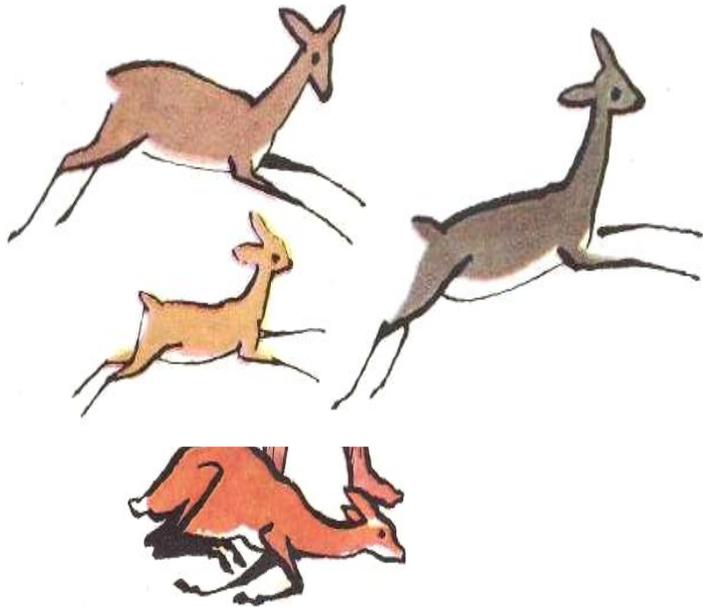


Много ли пойманной рыбы



Учиться считать требовала
жизнь

Название чисел сначала показывали на пальцах



Так начинали учиться считать,
пользуясь тем, что дала им сама
природа, – собственной пятернёй

Названия чисел поначалу были у одного и двух



Придумывая имя числу 1, исходили из того, что Солнце на небе одно.



Названия для числа 2 во многих языках связано с предметами, встречающимися попарно:

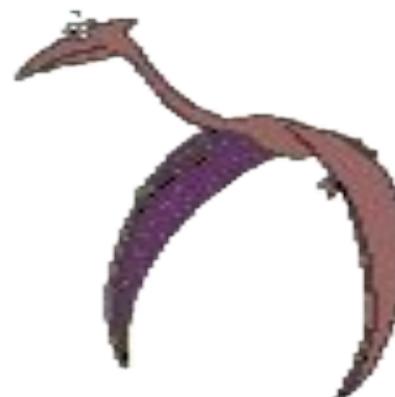
руками

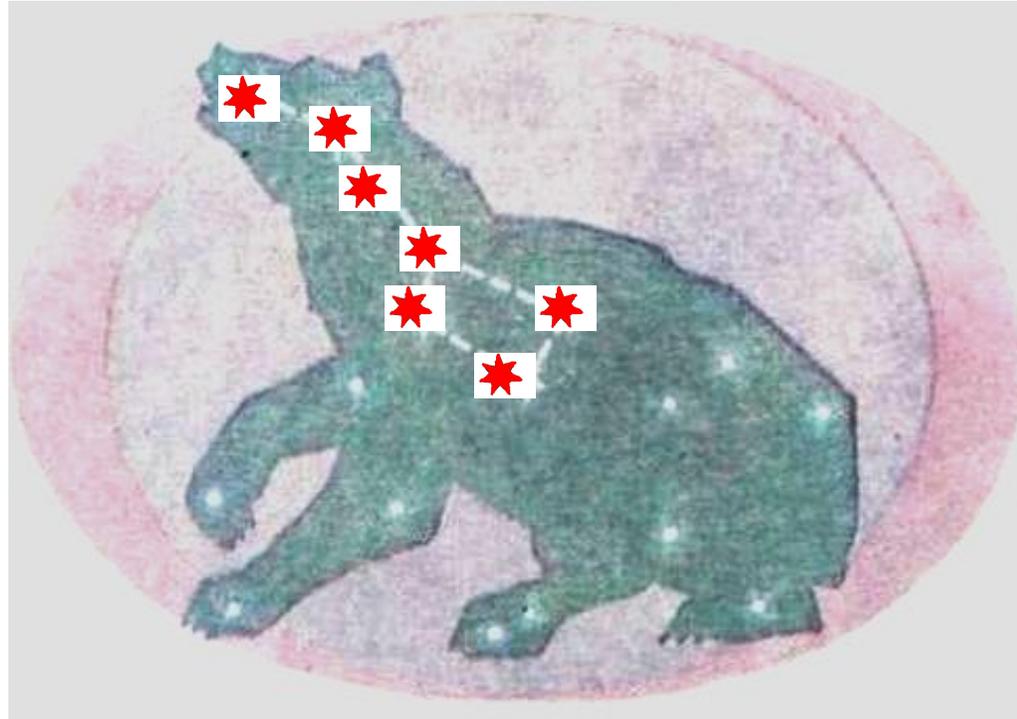


глазами



крыльями

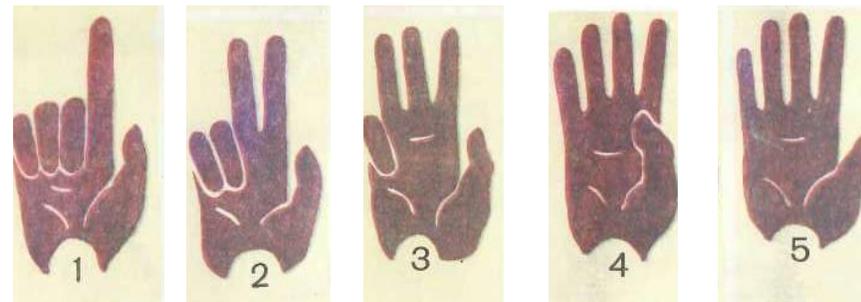




«Три да четыре даёт семь» – получили люди, заметив, что ковш Большой Медведицы складывается из трёх звёзд ручки и четырёх остальных звёзд.



**Пальцы оказались прекрасной
вычислительной машиной.
С их помощью можно было
считать до 5.**



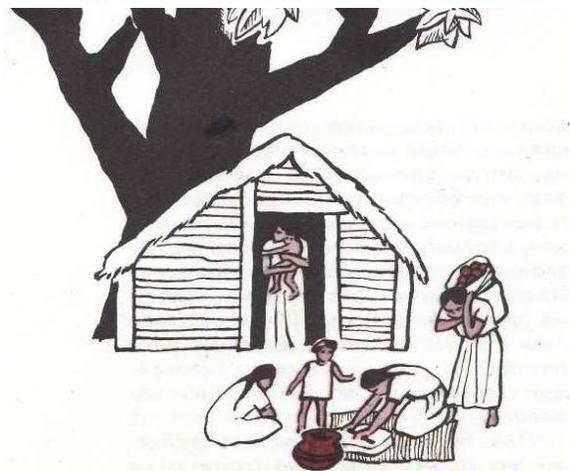
**Если взять две руки,
то и до 10**

**В странах, где люди ходили
босиком, по пальцам
легко было считать до 20.**



**А научившись считать по пальцам до 10,
люди стали считать десятками.**





**Проходили многие-многие годы.
Менялась жизнь человека.**

**Люди приручили животных,
на земле появились первые
скотоводы, земледельцы.**

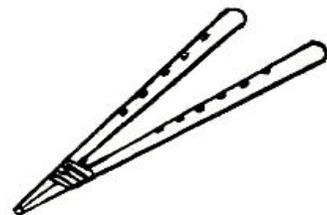


**Людям приходилось всё чаще
сталкиваться с большими числами.
Нужно было придумать,
как их записывать.**

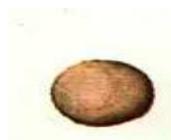


Первым способом «записи» чисел были

зарубки
на палке



глиняные
шарики



и другие
фигурки

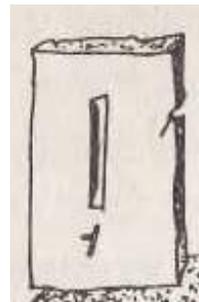


Индейцы в Америке изображали числа с помощью узелков на верёвках



Древний Египет

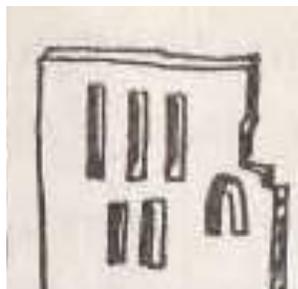
Числа первого десятка
записывали
соответствующим
количеством палочек



Десять обозначалось скобочкой
в виде подковы



Догадаетесь,
какое это число?



15



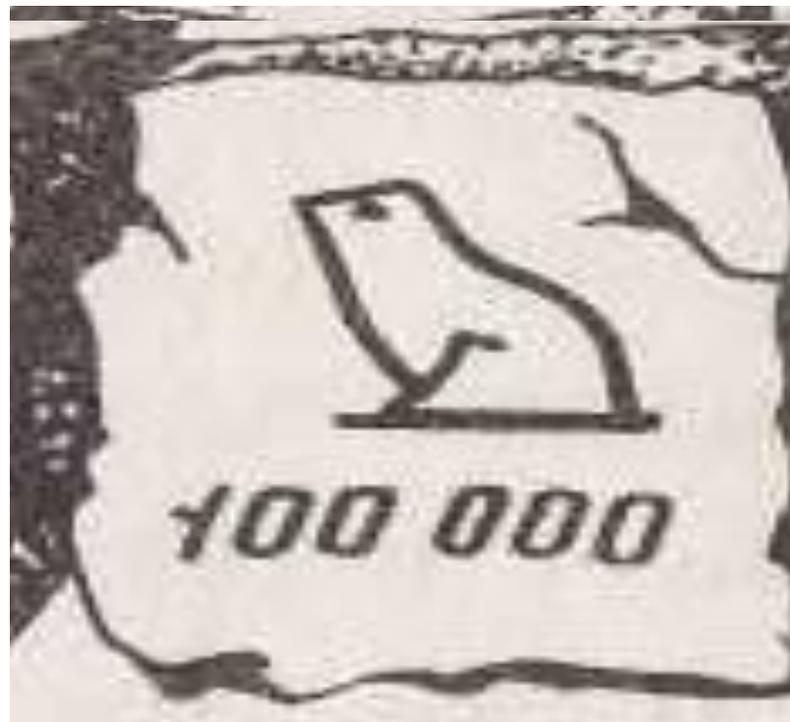
Древний Египет

Сотню обозначали крючком

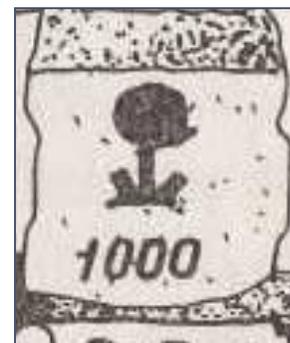
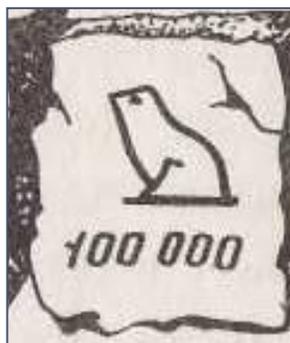
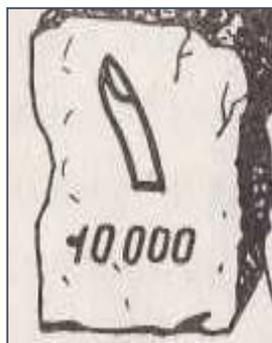
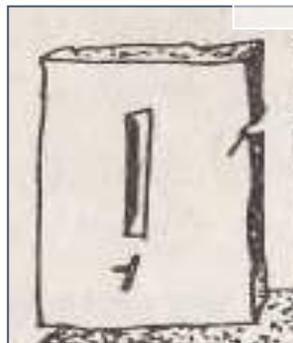
Так обозначали тысячу

А так обозначали миллион

Сто тысяч обозначали лягушкой



Древний Египет



Записывать таким способом числа было не очень удобно и совсем неудобно было их складывать, вычитать, умножать, делить



**В Древнем Вавилоне записывали
числа,
выдавливая значки палочкой на
глиняной дощечке**



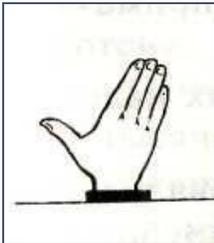
Система счёта у народов майя

 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7
 8	 9	 10	 20	 40	 60	 80
 100	 120	 140	 160	 180	 200	

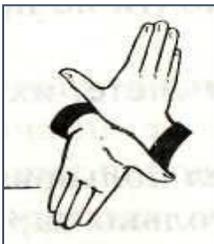


Система записи чисел в Древнем Риме

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XX	XXX	XL	L	LX	XC	C	D	M	
20	30	40	50	60	90	100	500	1000	



Знак для 5 – раскрытая ладонь



Знак для 10 – две раскрытые ладони



Запись чисел в Древней Руси



В
Б
Д
Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200	300	400	500	600	700	800	900

 ТИТЛО

Славянские цифровые знаки –
буквы с титлами



Как видите, человечество к **современной системе счисления** проделало нелегкий путь.

Представьте себе арифметические действия с древнерусскими числами или с числами народов майя! Даже с уже привычными нам римскими цифрами это не так просто.

Сегодняшний урок еще раз докажет нам, насколько удобна привычная нам **десятичная система счисления.**



Современная десятичная **позиционная** система счисления является величайшим достижением человечества.



С помощью этой системы записывают сколь угодно большие числа, используя всего лишь десять различных цифр.

Это возможно потому, что одна и та же цифра имеет различные значения в зависимости от ее **позиции** в числе.



Цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 называют **арабскими**. Однако изобрели их совсем не арабы, а индусы, и цифры эти по сути являются **индийскими**.

Арабы просто высоко оценили преимущества этих цифр по сравнению с римской и греческой системами, которые считались на тот момент самыми совершенными в мире.

Неудивительно, что и европейцы переняли арабские цифры. Это какие же мудрые ученые были на Востоке! Сегодня это кажется очень удивительным.



Перейдем от истории к математике

- **УСТНО** изучите содержание следующих 10 слайдов

Числа, используемые при счете предметов, называют **натуральными**.

Например, 9, 345, 1000, 2 000 000.

А какие числа не являются натуральными? Очевидно, те, которые при счете **не используются**.

Например, число 0. Кроме того, вы уже имеете представление о дробях: числа $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{8}{35}$ при счете не используются и натуральными не являются.



Наименьшим натуральным числом является **число 1.**

Наибольшего натурального числа **не существует.**

Все натуральные числа, записанные в порядке возрастания, образуют **ряд натуральных чисел:**

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

Натуральные числа записывают **при помощи цифр.** Всего цифр десять: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Натуральные числа, записанные одной цифрой, называют **однозначными**, двумя цифрами – **двузначными**, тремя цифрами – **трехзначными** и т. д.



Как прочитать натуральное число?

Например, число 25348603549

Нужно разбить его **справа налево** на группы
по три цифры: 25.348.603.549

Эти группы называют **классами: справа налево** идут
класс единиц, класс тысяч, класс миллионов, класс
миллиардов и т. д.



Каждый класс состоит из **трех разрядов**: единицы, десятки, сотни.



Таким образом, число 25 348 603 549 читают:

двадцать пять **миллиардов** триста сорок восемь **миллионов** шестьсот три **тысячи** пятьсот сорок девять.



А как записать натуральное число?

Прочитайте числа:

- 1) пятьсот семнадцать миллиардов двести шестьдесят семь миллионов сто восемьдесят две тысячи триста сорок восемь;**
- 2) восемь миллиардов пятнадцать миллионов четыреста две тысячи шесть;**
- 3) двенадцать миллиардов пять тысяч четыре.**



Рассмотрим таблицу классов и разрядов:

Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы
5	1	7	2	6	7	1	8	2	3	4	8

Запишем в нее число:

пятьсот семнадцать миллиардов
двести шестьдесят семь миллионов
сто восемьдесят две тысячи
триста сорок восемь



Повторим тот же алгоритм с другим числом:

Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы
		8	0	1	5	4	0	2	0	0	6

восемь миллиардов
 пятнадцать миллионов
 четыреста две тысячи
 шесть

*В британской системе единиц десяти и сотни существуют сотни.
 Но в нашей системе **ВСЕГДА** должно быть **ТРИ ЦИФРЫ**,
 поэтому в отсутствующий разряд ставим **0** нули.*



Повторим еще раз этот алгоритм:

Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы
	1	2	0	0	0	0	0	5	0	0	4

двенадцать миллиардов

пять тысяч

четыре

*В классе **миллионов** отсутствуют десятки и сотни, почему в таблице остались пустые клетки? Потому что в отсутствующие разряды записываем **нули**. число не содержит **класса миллионов**. Значит, все разряды этого класса заполняем **нулями**.*



Любое натуральное число можно представить
в виде суммы. Например, число 25 367:

$$25\ 367 = 20\ 000 + 5\ 000 + 300 + 60 + 7$$

Кроме того, мы знаем, что число 25 367 содержит:

2 десятка тысяч, 5 тысяч, 3 сотни, 6 десятков и 7 единиц.

Заметим, что:

$20\ 000 = 2 \cdot 10\ 000$ – это и есть 2 десятка тысяч;

$5\ 000 = 5 \cdot 1\ 000$ – это 5 тысяч;

$300 = 3 \cdot 100$ – это 3 сотни;

$60 = 6 \cdot 10$ – это 6 десятков;

$7 = 7 \cdot 1$ – это 7 единиц.



Тогда представление в виде суммы можно
продолжить. Получим:

$$25\ 367 = 20\ 000 + 5\ 000 + 300 + 60 + 7 =$$
$$= \underbrace{2 \cdot 10\ 000}_{2 \text{ десятка тысяч}} + \underbrace{5 \cdot 1\ 000}_{5 \text{ тысяч}} + \underbrace{3 \cdot 100}_{3 \text{ сотни}} + \underbrace{6 \cdot 10}_{6 \text{ десятков}} + \underbrace{7 \cdot 1}_{7 \text{ единиц}}$$

Такое равенство:

Обратите внимание, что перенести выражение на новую строку можно так:

знак «=» записать в конце строки, затем еще раз – в начале строки.

$$25\ 367 = 2 \cdot 10\ 000 + 5 \cdot 1\ 000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 7 \cdot 1$$

Так мы показываем, что это не новое выражение, а продолжение предыдущего.

Перенести можно знаки «+», «-» или «=». Знаки умножения и деления НЕ ПЕРЕНОСЯТ.

называют записью числа 25 367

в виде суммы разрядных слагаемых.



Запишите в тетради

Двадцать первое сентября Классная работа

Тема: «Чтение и запись натуральных чисел»

Многие из вас уже получили учебники. Сегодняшние задания мы будем выполнять по этим учебникам, и нумерация будет соответствующая.

Напоминаю, номер записываем посередине строки: № 1, № 2, № 3 и т. д.

*Для тех, кто учебники еще **не получил**, текст задания будет приведен в полном виде. Переписывать его **НЕ НУЖНО** (для удобства он будет выделен красным цветом).*

Итак, текст, записанный красным, только читаем.

Текст, записанный темно-синим, переписываем в тетрадь.



№ 3 (устно)

Каждое ли число в ряде натуральных чисел имеет:

1) последующее число; 2) предыдущее число?

1) да;

2) нет, число 1 не имеет предыдущего натурального числа.

№ 5

Из чисел 5 , $\frac{1}{6}$, 8 , 129 , 0 , $\frac{3}{7}$, 4128 , $\frac{1}{5}$ выберите

натуральные.

5, 8, 129, 4128.



№ 6

Запишите число, которое в натуральном ряду следует за числом: 1) 34; 2) 246; 3) 8297.

1) 35;

2) 247;

3) 8298.

№ 8

Запишите число, которое в натуральном ряду предшествует числу: 1) 58; 2) 631; 3) 4500.

1) 57;

2) 630;

3) 4499.



№ 10

Сколько чисел стоит в натуральном ряде между числами: 1) 6 и 24; 2) 18 и 81?

Для первой пары чисел давайте просто посчитаем:

7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 – 17 чисел.

Заметим, что $24 - 6 = 18$, то есть таким действием мы правильного ответа не получим. А каким получим? Посмотрите на схему:



Очевидно, чтобы ответить на поставленный вопрос, нужно от 23 первых чисел отнять 6 первых чисел.

- 1) $23 - 6 = 17$ (чисел);
- 2) $80 - 18 = 62$ (числа).



№ 20 (устно)

Какая цифра не может стоять первой в записи натурального числа?

Цифра 0.

№ 21

Назовите разряд, в котором стоит цифра 4 в записи числа: 1) 34; 2) 246; 3) 473; 4) 24 569.

- 1) единицы;**
- 2) десятки;**
- 3) сотни;**
- 4) тысячи.**



№ 20 (устно)

Какая цифра не может стоять первой в записи натурального числа?

Цифра 0.

№ 21

Назовите разряд, в котором стоит цифра 4 в записи числа: 1) 34; 2) 246; 3) 473; 4) 24 569.

- 1) единицы;**
- 2) десятки;**
- 3) сотни;**
- 4) тысячи.**



№ 22 (устно)

Прочитайте число:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) 234 642; | 5) 6 704 917 320; |
| 2) 502 013; | 6) 72 016 050 400; |
| 3) 9 145 679; | 7) 491 872 653 000; |
| 4) 105 289 001; | 8) 305 002 800 748. |

По возможности прочитайте числам родителям, пусть они проверят правильность.



№ 23

Запишите цифрами число:

- 1) 34 миллиона 384 тысячи 523;**
- 2) 85 миллионов 128 тысяч 23;**
- 3) 16 миллионов 26 тысяч 4;**
- 4) 6 миллионов 60 тысяч 17;**
- 5) 8 миллиардов 801 миллион 30 тысяч 5;**
- 6) 22 миллиарда 33 миллиона 418;**
- 7) 251 миллиард 538;**
- 8) 46 миллиардов 854;**
- 9) 607 миллиардов 3.**

Постарайтесь записать самостоятельно, затем сверьтесь с записью на следующем слайде.



№ 23

- 1) 34.384.523;
- 2) 85.128.023;
- 3) 16.026.004;
- 4) 6.060.017;
- 5) 8.801.030.005;
- 6) 22.033.000.418;
- 7) 251.000.000.538;
- 8) 46.000.000.854;
- 9) 607.000.000.003.

Будьте внимательны, на одном из следующих уроков мы напишем самостоятельную работу такого же типа, на запись чисел.



№ 25

Запишите цифрами число:

- 1) сорок шесть миллиардов четыреста пятьдесят семь миллионов семьсот двадцать семь тысяч триста восемьдесят восемь;**
- 2) шестьсот тридцать два миллиарда двести четыре миллиона тридцать пять тысяч сорок семь;**
- 3) сто пять миллиардов пятьсот тридцать девять тысяч сто;**
- 4) тридцать миллиардов двадцать тысяч девяносто;**
- 5) восемь миллиардов семь миллионов пятнадцать тысяч четырнадцать;**
- 6) один миллиард две тысячи два.**

Постарайтесь записать самостоятельно, затем сверьтесь с записью на следующем слайде.



№ 25

- 1) 46.457.727.388;
- 2) 632.204.035.047;
- 3) 105.000.539.100;
- 4) 30.000.020.090;
- 5) 8.007.015.014;
- 6) 1.000.002.002.

Будьте внимательны, на одном из следующих уроков мы напишем самостоятельную работу такого же типа, на запись чисел.



№ 26

Запишите цифрами число:

- 1) три миллиона триста тридцать три тысячи триста тридцать три;**
- 2) три миллиона триста тысяч;**
- 3) три миллиона три тысячи;**
- 4) три миллиона тридцать;**
- 5) три миллиона тридцать тысяч триста;**
- 6) три миллиона три тысячи три;**
- 7) три миллиона три.**

Постарайтесь записать самостоятельно, затем сверьтесь с записью на следующем слайде.



№ 26

1) 3.333.333;

2) 3.300.000;

3) 3.003.000;

4) 3.000.030;

5) 3.030.300;

6) 3.003.003;

7) 3.000.003.



№ 30

Запишите в виде суммы разрядных слагаемых число:

- 1) 846; 4) 791 105;
2) 2375; 5) 32 598 009;
3) 12 619; 6) 540 007 020.

Постарайтесь записать примеры 1), 2) и 3) самостоятельно, затем сверьтесь с записью на следующем слайде и примеры 4), 5) и 6) внимательно перепишите.



№ 30

$$1) 846 = 800 + 40 + 6 = 8 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 6 \cdot 1;$$

$$2) 2375 = 2000 + 300 + 70 + 5 = 2 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 5 \cdot 1;$$

$$3) 12\ 619 = 10\ 000 + 2000 + 600 + 10 + 9 = 1 \cdot 10\ 000 + \\ + 2 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 9 \cdot 1;$$

$$4) 791\ 105 = 700\ 000 + 90\ 000 + 1000 + 100 + 5 = \\ = 7 \cdot 100\ 000 + 9 \cdot 10\ 000 + 1 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 5 \cdot 1;$$

В примере 4) в разряде десятков записан 0, в сумме разрядных слагаемых также указано «0 десятков».

В примерах 5) и 6) попробуем сразу записать сумму разрядных слагаемых (см. следующий слайд).



$$5) 32\,598\,009 = 3 \cdot 10\,000\,000 + 2 \cdot 1\,000\,000 + 5 \cdot 100\,000 + \\ + 9 \cdot 10\,000 + 8 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 9 \cdot 1;$$

Так быстрее, верно?

$$6) 540\,007\,020 = 5 \cdot 100\,000\,000 + 4 \cdot 10\,000\,000 + \\ + 0 \cdot 1\,000\,000 + 0 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + \\ + 2 \cdot 10 + 0 \cdot 1.$$



№ 33

Запишите наибольшее восьмизначное число, а также следующее и предыдущее числа.

99 999 999 – наибольшее восьмизначное число;

99 999 998 – предыдущее;

100 000 000 – следующее.

Это было последнее задание на сегодня. Надеюсь, все разобрались. На следующих двух слайдах – домашнее задание.



Домашнее задание

7. Запишите число, которое в натуральном ряду следует за числом:

1) 72; 2) 121; 3) 6459.

9. Запишите число, которое в натуральном ряду предшествует числу:

1) 42; 2) 215; 3) 3240.

11. Сколько чисел стоит в натуральном ряду между числами: 1) 13 и 28; 2) 29 и 111?

24. Запишите цифрами число:

1) 23 миллиона 275 тысяч 649;

2) 56 миллионов 319 тысяч 48;

3) 12 миллионов 20 тысяч 21;

4) 8 миллионов 7 тысяч 3;

5) 6 миллиардов 325 миллионов 800 тысяч 954;

6) 14 миллиардов 52 миллиона 819;

7) 368 миллиардов 742 тысячи;

8) 92 миллиарда 29. *Продолжение – на следующем слайде.*



Домашнее задание

27. Запишите цифрами число:

- 1) шестьдесят восемь миллиардов двести сорок девять миллионов девятьсот пятьдесят четыре тысячи семьсот двадцать три;
- 2) восемьсот четырнадцать миллиардов сто девять миллионов две тысячи тридцать два;
- 3) триста семь миллиардов шестьсот двадцать одна тысяча четыреста;
- 4) девяносто миллиардов десять тысяч двадцать;
- 5) два миллиарда три миллиона четыре тысячи пять;
- 6) один миллиард одна тысяча один.

31. Представьте в виде суммы разрядных слагаемых число:

- 1) 34 729; 2) 478 254; 3) 23 487 901.

34. Запишите наименьшее семизначное число, а также следующее и предыдущее ему числа.

Желаю удачи!



Спасибо



за внимание!

